

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-118352

(43)Date of publication of application : 06.05.1997

(51)Int.Cl.

B65D 47/06
B05B 11/06
B65D 47/34
// B05B 1/02

(21)Application number : 07-274463

(71)Applicant : YOSHINO KOGYOSHO CO LTD

(22)Date of filing : 23.10.1995

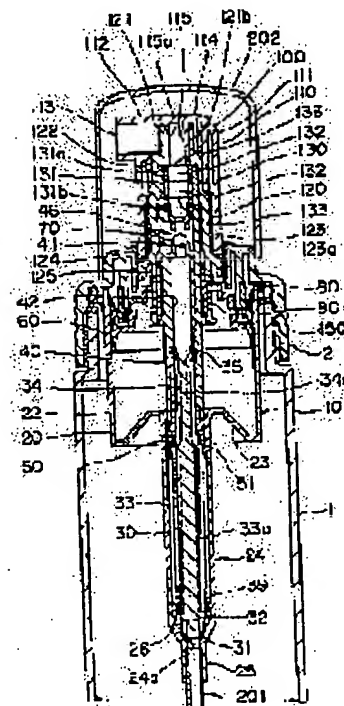
(72)Inventor : IIZUKA SHIGEO
MIZUSHIMA HIROSHI

(54) CONTAINER WITH FOAM EJECTING PUMP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To close a pump when not in use to prevent the pump from being dry and reliably and stably form bubbles in a container including a foam ejecting pump.

SOLUTION: A pump head 100 of a foam ejecting pump 10 is made in a double-tube structure comprising an outer cylinder member 110 and an inner cylinder member 120. An ejection hole 121b is opened on a small diameter part 121 on an upper part of the inner cylinder member 120, an opening 115a is provided on a cylinder 115 extending downward from a top plate 114 of the outer cylinder member 110, the cylinder 115 is liquid-tightly inserted into the small diameter part 121, and the outer cylinder member 110 is attached to the outside of the inner cylinder member 120 so that it can relatively rotate. By rotating the outer cylinder member 110 with respect to the inner cylinder member 120, the ejection hole 121b is connected to the opening 115a during use and the ejection hole 121b is closed by a wall face of the cylinder 115 when not in use.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.09.2001

[Kind of final disposal of application other than the

Searching PAJ

examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3285187

[Date of registration] 08.03.2002

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection] 2001-17814

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection] 04.10.2001

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-118352

(43) 公開日 平成9年(1997)5月6日

(51) Int. Cl. ⁶	発明の名称	特許庁登録番号	P I	技術表示箇所
B 6 5 D 47/06			B 6 5 D 47/06	A
B 0 5 B 11/06			B 0 5 B 11/06	J
B 6 5 D 47/34			B 6 5 D 47/34	B
// B 0 5 B 1/02	1 0 1		B 0 5 B 1/02	1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-274463

(22) 出願日 平成7年(1995)10月23日

(71) 出願人 000006909

株式会社吉野工業所

東京都江東区大島3丁目2番6号

(72) 発明者 飯塚 茂雄

東京都江東区大島3丁目2番6号株式会社

吉野工業所内

(72) 発明者 水島 博

東京都江東区大島3丁目2番6号株式会社

吉野工業所内

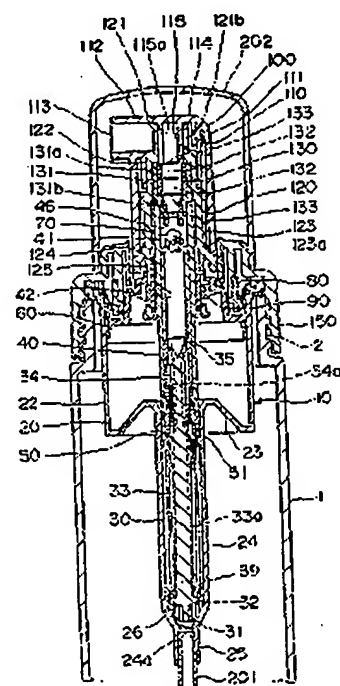
(74) 代理人 弁理士 遠山 勉 (外3名)

(54) 発明の名称 泡噴出ポンプ付き容器

(57) 要約

【課題】 泡噴出用ポンプを備えた容器において、非使用時にポンプ内を密閉して乾燥を防止し、泡を確実に且つ安定して形成することができるようにする。

【解決手段】 泡噴出ポンプ10のポンプヘッド100を、外側筒部材110と内側筒部材120から構成された二重管構造とし、内側筒部材120の上部の小径部121に噴出孔121bを開口し、外側筒部材110の天板部114から下方に延びる筒部115に開口115aを設け、小径部121内に筒部115を液密に挿入して、内側筒部材120の外側に外側筒部材110を相対回転可能に取り付ける。内側筒部材120に対して外側筒部材110を回転することにより、使用時には噴出孔121bを開口115aに接続し、非使用時には噴出孔121bを筒部115の壁面によって閉塞する。



特開平9-118352

(2)

2

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器体の口頸部に泡噴出ポンプが取り付けられ、泡噴出ポンプは、内部を第1ピストンが摺動する液用シリンダと、内部を第2ピストンが摺動する空気用シリンダと、噴出口が設けられるとともに第1ピストン及び第2ピストンに連繋し両ピストンを駆動せしめるポンプヘッドと、液用シリンダから送出された液体と空気用シリンダから送出された空気とが合流する気液混合室と、前記噴出口と気液混合室との間に設置された発泡部材と、を備え、ポンプヘッドを押し下げることにより容器体内の液体と外気とを気液混合室で合流せしめ、発泡部材を通して発泡させ、噴出口から泡の状態で噴出する泡噴出ポンプ付き容器において、前記ポンプヘッドは互いに回転可能に嵌合する内側筒部材と外側筒部材を備えた二重管構造をなし、内側筒部材は発泡部材より下流側に位置する泡流通道を備え、この泡流通部に噴出孔が設けられており、外側筒部材には前記噴出口が設けられるとともに、泡流通道を液密に摺動して噴出孔を開閉する閉塞体が設けられており、外側筒部材を内側筒部材に対して回転することにより閉塞体が噴出孔を開閉し、噴出孔の開状態では噴出孔の前方に噴出口が位置することを特徴とする泡噴出ポンプ付き容器。

【請求項2】 容器体の口頸部に泡噴出ポンプが取り付けられ、泡噴出ポンプは、内部を第1ピストンが摺動する液用シリンダと、内部を第2ピストンが摺動する空気用シリンダと、噴出口が設けられるとともに第1ピストン及び第2ピストンに連繋し両ピストンを駆動せしめるポンプヘッドと、液用シリンダから送出された液体と空気用シリンダから送出された空気とが合流する気液混合室と、前記噴出口と気液混合室との間に設置された発泡部材と、を備え、ポンプヘッドを押し下げることにより容器体内の液体と外気とを気液混合室で合流せしめ、発泡部材を通して発泡させ、噴出口から泡の状態で噴出する泡噴出ポンプ付き容器において、ポンプヘッドの噴出口に噴出口を開閉する閉塞装置が設けられていることを特徴とする泡噴出ポンプ付き容器。

【請求項3】 前記閉塞装置は、噴出口に取り付けられる筒体部と、筒体部の先端にヒンジを介して回転可能に設けられ筒体部の先端開口を開閉する閉塞体とを備えていることを特徴とする請求項2に記載の泡噴出ポンプ付き容器。

【請求項4】 前記閉塞装置は噴出口を覆うキャップ状をなし、閉塞装置の前壁部にはスリットが形成されていて、噴出口内の圧力上昇により前壁部が弾性変形して開口し、噴出口内の圧力低下により前壁部が弾性復帰して閉塞することを特徴とする請求項2に記載の泡噴出ポンプ付き容器。

【発明の詳細な説明】

(0001)

【発明の属する技術分野】本発明は泡噴出ポンプ付き容器に関するものである。

(0002)

【従来の技術】泡噴出ポンプ付き容器としては、例えば国際公開番号W092/08657号に開示されたものが知られている。

【0003】この泡噴出ポンプ付き容器では、ポンプヘッドを押し下げることにより液体と空気をポンプアップし、これらを網（発泡部材）に通すことによって泡を生じさせ、この泡をポンプヘッドの噴出口から噴出するようになっている。

(0004)

【発明が解決しようとする課題】従来の泡噴出ポンプ付き容器においては、非使用時に発泡部材である網が外気に晒される構造になっているので、網に付着した泡が乾燥固化して、網の目の一部あるいは全部を閉塞することがあった。このように網に目詰まりが生じると、以後のポンプ動作の際に泡の形成が不十分もしくは不安定になった。

【0005】本発明はこのような従来の技術の問題点を鑑みてなされたものであり、非使用時にポンプ内を密閉することにより、泡を確実に且つ安定して形成することができる泡噴出ポンプ付き容器を提供することを目的とする。

(0006)

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するために、以下の手段を採用した。本発明は、容器体の口頸部に泡噴出ポンプが取り付けられ、泡噴出ポンプは、内部を第1ピストンが摺動する液用シリンダと、内部を第2ピストンが摺動する空気用シリンダと、噴出口が設けられるとともに第1ピストン及び第2ピストンに連繋し両ピストンを駆動せしめるポンプヘッドと、液用シリンダから送出された液体と空気用シリンダから送出された空気とが合流する気液混合室と、前記噴出口と気液混合室との間に設置された発泡部材と、を備え、ポンプヘッドを押し下げることにより容器体内の液体と外気とを気液混合室で合流せしめ、発泡部材を通して発泡させ、噴出口から泡の状態で噴出する泡噴出ポンプ付き容器において、前記ポンプヘッドは互いに回転可能に嵌合する内側筒部材と外側筒部材を備えた二重管構造をなし、内側筒部材は発泡部材より下流側に位置する泡流通道を備え、この泡流通部に噴出孔が設けられており、外側筒部材には前記噴出口が設けられるとともに、泡流通道を液密に摺動して噴出孔を開閉する閉塞体が設けられており、外側筒部材を内側筒部材に対して回転することにより閉塞体が噴出孔を開閉し、噴出孔の開状態では噴出孔の前方に噴出口が位置することを特徴とする泡噴出ポンプ付き容器である（請求項1に対応）。

【0007】発泡部材は所定の目の大きさを有する網で構成することができる。発泡部材はポンプヘッドの内側

(3)

特開平9-118352

3

筒部材に収納することもできるが、内側筒部材の上流側に配された他の部材に装着しても構わない。

【0008】本発明は、容器体の口頸部に泡噴出ポンプが取り付けられ、泡噴出ポンプは、内部を第1ピストンが摺動する液用シリンダと、内部を第2ピストンが摺動する空気用シリンダと、噴出口が設けられるとともに第1ピストン及び第2ピストンに連繋し両ピストンを駆動せしめるポンプヘッドと、液用シリンダから送出された液体と空気用シリンダから送出された空気とが合流する気液混合室と、前記噴出口と気液混合室との間に設置された発泡部材と、を備え、ポンプヘッドを押し下げることにより容器体内の液体と外気とを気液混合室で混合せしめ、発泡部材を通して発泡させ、噴出口から泡の状態で噴出する泡噴出ポンプ付き容器において、ポンプヘッドの噴出口に噴出口を開閉する閉蓋装置が設けられていることを特徴とする泡噴出ポンプ付き容器（請求項2に対応）である。

【0009】前記閉蓋装置は、噴出口に取り付けられる筒部と、筒部部の先端にヒンジを介して回動可能に設けられ筒部部の先端開口を開閉する閉塞体とで構成することができる（請求項3に対応）。

【0010】前記閉蓋装置は噴出口を覆うキャップ状をなし、閉蓋装置の前壁部にはスリットが形成されており、噴出口内の圧力上昇により前壁部が弾性変形して開口し、噴出口内の圧力低下により前壁部が弾性復帰して閉塞するように構成することも可能である（請求項4に対応）。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1から図19の図面に基いて説明する。

【0012】〔第1の実施の形態〕初めに、図1から図8の図面に基いて本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器について説明する。

【0013】図1及び図2は第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の縦断面図であり、図3及び図4は要部拡大図である。

【0014】＜構成＞初めに、泡噴出ポンプ付き容器の構成を説明する。泡噴出ポンプ付き容器は、容器体1の口頸部2に泡噴出ポンプ10を取り付けて構成されている。容器体1には洗滌液のように発泡性を有する液体が収容されている。

【0015】泡噴出ポンプ10は、シリンダ部材20と、液吸入弁30と、ステム40と、第1ピストン50と、第2ピストン60と、液吐出弁70と、第1空気吸入弁80と、第2空気吸入弁90と、ポンプヘッド100と、発泡ユニット130と、装着筒150とを備えている。

【0016】シリンダ部材20は上端に環状のフランジ部21を有し、内部を空気室とする円筒状の大径シリンダ部（空気用シリンダ）22がフランジ部21から下方

4

に延び、内部を液室とする円筒状の小径シリンダ部（液用シリンダ）24が大径シリンダ部22の底板部23から同心状に下方に延び、小径シリンダ部24の下端から接続筒25が下方に延びて構成されている。

【0017】このシリンダ部材20は、口頸部2から大径シリンダ部22と小径シリンダ部24と接続筒25を容器体1内に挿入させ、口頸部2の上面に配したパッキン200の上にフランジ部21を載置して、口頸部2に螺合する装着筒150によって容器体1に固定されている。フランジ部21には口頸部2よりも内側に位置する部位に空気孔27が複数設けられている。

【0018】シリンダ部材20の接続筒25には吸い上げパイプ201が連結されており、この吸い上げパイプ201の下端は容器体1の底部まで延びている。

【0019】装着筒150の中央には中央筒部151が設けられていて、この中央筒部151からポンプヘッド100が上下動可能に突出している。ポンプヘッド100の内部には発泡ユニット130が装着されており、ポンプヘッド100の下部にはシリンダ部材20内を上下動するステム40が連結固定されている。ステム40の内部には液吐出弁70が設けられており、ステム40の外周面には大径シリンダ部22の内周面を気密に摺動する第2ピストン60が取り付けられている。第2ピストン60には第2空気吸入弁90が取り付けられている。ステム40の下部には小径シリンダ部24の内周面を液密に摺動する第1ピストン50が連結されており、第1ピストン50の下側には、ステム40及び第1ピストン50に連繋して動作し接続筒25を開閉する液吸入弁30が配されている。

【0020】各構成について以下に詳述する。シリンダ部材20の小径シリンダ部24内には、液吸入弁30とコイルスプリング39と第1ピストン50が収容されている。液吸入弁30の下端は、小径シリンダ部24の下端に形成されたテーパ面からなる弁座24aに若座及び離反可能な下部弁体31に形成されていて、接続筒25を開閉する。

【0021】液吸入弁30において下部弁体31の上方には外方に突出する複数の係合ピン32が設けられており、この係合ピン32は、小径シリンダ部24の下端に設けられた複数の縦リブ26の間に上下動可能に挿入されている。

【0022】液吸入弁30において係合ピン32よりも上部は大径部33になっていて、大径部33の上部に小径部34が連なっている。大径部33の外周面及び小径部34の外周面にはそれぞれ上下方向に延びる縦溝33a、34aが形成されている。小径部34に連なる液吸入弁30の上端は上方に進むに従って大径となるテーパ筒状の上部弁体35になっている。

【0023】第1ピストン50は上下を開口させた中空筒状をなし、その下部は小径シリンダ部24の内周面を

特開平9-118352

(4)

5

液密に移動するシール部51になっており、第1ピストン50の上部開口周縁は弁座52になっている。

【0024】液吸入弁30の上部弁体35は第1ピストン50の上部開口から上方に突出し、第1ピストン50の弁座52に着座及び離反可能になっていて、第1ピストン50の上部開口を開閉する。

【0025】第1ピストン50内には、通常は図1に示すように液吸入弁30の小径部34が第1ピストン50の内周面との間に十分な隙間を有して挿入されており、図2に示すようにポンプヘッド100を押し下げてステム40を下降せしめた時には、液吸入弁30の大径部33が第1ピストン50の内周面との間に僅かな隙間を有して進入可能になっていて、その際には縦溝33aが液流路を確保する。

【0026】コイルスプリング39は、シリンダ部材20における縦リブ26の上端と第1ピストン50との間に設けられ、第1ピストン50を上方に付勢している。一方、液吸入弁30の係合ピン32はコイルスプリング39の下端に下方から掛止可能になっていて、これにより液吸入弁30の上方移動時の上限を規制している。

【0027】ステム40は上下を開口させた筒状をなし、大径シリンダ部22及び小径シリンダ部24内に上下動可能に収容されている。ステム40の下部には第1ピストン50の上部が挿入固定されており、ステム40の下部からシール部51を突出させている。

【0028】ステム40の内側上部には断面略し字状に突出する環状の弁座41が形成されている。ステム40の内部であって弁座41の上側は気液混合室46になっていて、ここには弁座41に着座及び離反可能な球形の液吐出弁70が移動可能に収容されている。

【0029】ステム40の内側であって、第1ピストン30を固定した部位よりも上から弁座41の下部に至る部分には上下方向に延びる複数の縦リブ42が周方向に分散して設けられている。この縦リブ42の内側には、図2に示すようにポンプヘッド100を押し下げてステム40を下降せしめた時に、液吸入弁30の上部弁体35及び小径部34が進入可能になっており、その際、縦リブ42間と、液吸入弁30の小径部34における縦溝34aは液流路となる。

【0030】ステム40の上部に連結されるポンプヘッド100は外側筒部材110と内側筒部材120とを備えている。内側筒部材120は上下を開口させた中空筒状をなし、上から小径部（泡流通部）121、中径部122、大径部123となっていて、大径部123の下方には大径部123よりも大径のスカート筒部124が連なっている。又、スカート筒部124の内側であって大径部123の下方延長上には筒状弁体125が突出形成されている。

【0031】内側筒部材120の小径部121には噴出孔121bがただ一つ開口している。内側筒部材120

の大径部123の内部にはステム40の上部が嵌め込まれ固定されている。又、大径部123の内周面には上下方向に延びる複数の縦溝123aが周方向に分散して設けられている。この縦溝123aの上端はステム40の上端よりも若干上方まで延びており、縦溝123aは空気流路として機能する。

【0032】内側筒部材120の中径部122の内側には発泡ユニット130が収納固定されている。発泡ユニット130は、上下を開口させた中空円筒状のケーシング131と、ケーシング131に装着された2つの発泡エレメント132とで構成されている。ケーシング131は上側が大径部131a、下側が小径部131bになっていて、大径部131aは内側筒部材120の中径部122の内部に挿入固定され、小径部131bはステム40内に径方向に隙間を有して挿入されている。又、大径部131aの底部とステム40の上端との間にも隙間が設けられており、これら隙間は空気流路として機能する。

【0033】発泡エレメント132は上下を開口させた筒体の一端開口に網（発泡部材）133を取り付けて構成されており、ケーシング131内において下側に配された発泡エレメント132では筒体の下側開口に網133が取り付けられており、ケーシング131内において上側に配された発泡エレメント132では筒体132aの上側開口に網132bが取り付けられている。

【0034】ケーシング131の小径部131bの下部内周面にはその下端面から上方に延びる複数の縦溝が形成されており、液吐出弁70が小径部131bの下端に突き当たった時にも液及び空気の流路を確保できるようにしている。

【0035】ポンプヘッド100の外側筒部材110は有頂円筒状の周壁部111を有し、周壁部111の上部一側には側方に突出する突出部112が設けられている。周壁部111の内部は下側が大径で上側が小径の段付き穴となっている。一方、突出部112は先端が略矩形の噴出口113として開口する筒状をなし、噴出口113は外側筒部材110の内部において前記段付き穴の上端に連なっている。尚、噴出口113の形状は矩形に限るものではなく、円形や楕円形等であってもよい。

【0036】外側筒部材110の天板部114の内面からは筒部（閉塞体）115が下方に延びており、筒部115には開口115aがただ一つだけ開いている。この外側筒部材110は、筒部115を内側筒部材120の小径部121の内部に液密に回動可能に嵌め込み、外側筒部材110の段付き穴の小径部分に内側筒部材120の中径部122を液密に回動可能に嵌め込み、段付き穴の大径部分に内側筒部材120の大径部123を隙間を有して挿入し、内側筒部材120に対して回動可能に外嵌している。

【0037】図5は外側筒部材110の筒部115と内

特開平9-118352

(5)

8

側筒部材120の小径部121の横断面図であり、図6は外側筒部材110の段付き穴の大径部分と内側筒部材120の大径部123の横断面図である。

【0038】図6に示すように、外側筒部材110の段付き穴の大径部分の内周面には、互いに周方向に180度離れた位置に、上下方向に延びるストップ突起116と乗り越え突起117が1組ずつ形成されている。一方、内側筒部材120の大径部123の外周面には互いに周方向に180度離れた位置に各1つずつ上下方向に延びる突起123bが形成されている。外側筒部材110と内側筒部材120を相対回転させた時に、内側筒部材120の突起123bは乗り越え突起117については所定の抵抗感を持って乗り越えることができるが、ストップ突起116を乗り越えることはできないようになっていて、ストップ突起116により外側筒部材110の回転が規制される。

【0039】図6のように突起123bがストップ突起116と乗り越え突起117との間に位置している時には、筒部115の外周面が噴出孔121bを閉塞し、小径部121の内周面が筒部115の開口115aを閉塞する。そして、外側筒部材110を内側筒部材120に対して回転し、突起123bをして乗り越え突起117を乗り越えさせ180度離れた他方のストップ突起117に係止させた状態では、筒部115の開口115aと噴出孔121bが連通し、噴出孔121bの前方に噴出口113が位置する。

【0040】内側筒部材120のスカート筒部124は外側筒部材110の周壁部111よりも下方に突出しており、スカート筒部124と周壁部111は装着筒150の中央筒部151を上下動可能に挿入されている。中央筒部151の内周面には上下方向に延びる縦リブ151aが多数形成されており、スカート筒部124の外周面の下端には縦リブ151a間に挿入される多数の係合突起124aが外方に突出して形成されている。図7に示すように、縦リブ151aの下端は下方に進むにしたがって細り、係合突起124aの上端は上方に進むにしたがって細っていて、ポンプヘッド100が下方から上昇移動した時に、縦リブ151aと係合突起124aは互いのテーパ面によって案内されるようになっていく。

【0041】ステム40の外周であって上下方向のほぼ中間には外方に張り出す環状のフランジ部43が形成されており、フランジ部43の上面には環状の起立壁44が上向きに突設されている。起立壁44の内周面は上方に進むにしたがって拡張するテーパ面に形成されている。

【0042】ステム40には、フランジ部43とポンプヘッド100との間に第2ピストン60が僅かに上下動可能に外嵌している。第2ピストン60は上下を開口させた中空筒状をなし、最外部はシリンダ部材20の大径

シリンダ部22の内周面を気密に摺動するシール筒部61に形成されており、最内部はステム40を外嵌する基筒部62に形成されている。シール筒部61と基筒部62は断面が階段状に屈曲してなる段付き筒部63によって接続されている。

【0043】基筒部62の上部はポンプヘッド100の筒状弁体125の内周面に気密に摺動可能に圧接している。基筒部62と段付き筒部63との連結部分には空気孔64が周方向に分散して設けられており、この空気孔64はポンプヘッド100と第2ピストン60との相対上下動によって開閉する。即ち、ポンプヘッド100と第2ピストン60が相対的に上下動して、ポンプヘッド100の筒状弁体125が基筒部62と段付き筒部63との連結部分に突き当たると空気孔64は閉塞せしめられ、筒状弁体125が前記連結部分から離間すると空気孔64は開放せしめられる。

【0044】基筒部62の下端は、ステム40と第2ピストン60との相対上下動によってステム40の起立壁44の内周面に当接離反する。ステム40の外周面であって基筒部62が外嵌する部位には、上下方向に延びる複数の縦溝45が周方向に分散して設けられている。この縦溝45は基筒部62の下端がステム40の起立壁44から離間した時に大径シリンダ部22の内部に連通し、基筒部62の下端が起立壁44に当接した時に大径シリンダ部22の内部から遮断される。

【0045】基筒部62の下部には第2空気吸入弁90が固定されている。第2空気吸入弁90はその下端から径方向外方に広がる上向きテーパの環状のダイヤフラム91を備えている。このダイヤフラム91は弾性を有していて、通常はダイヤフラム91の外周縁部が第2ピストン60の段付き筒部63の下面に圧接してシールし、大径シリンダ部22内の負圧化によりダイヤフラム91の外周縁は下方に引っ張られて段付き筒部63から離間するように動作する。

【0046】ところで、装着筒150は中央筒部151の外側に筒状リブ152を有しており、この筒状リブ152の下端には、装着筒150と大径シリンダ部22の内周面との間をシールする第1空気吸入弁80が固定されている。大径シリンダ部22に当接する第1吸入弁80のシール筒部81はテーパ筒状をなし斜め上向きに延びていて弾性を有しており、容器体1内の負圧化によりシール筒部81の上端部は径方向内方に引っ張られて大径シリンダ部22の内周面から離間するように動作する。

【0047】尚、装着筒150には透明なカバー202が若脱可能に取り付けられている。

【0048】＜作用＞次に、第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の動作を説明する。図1及び図3はポンプヘッド100を押し下げる前の状態であり、つまりポンプヘッド100が上限に位置している状態であ

特開平9-118352

(5)

10

9

る。又、図1はポンプヘッド100における内側筒部材120の噴出孔121bを閉塞せしめた状態でもある。

【0049】泡を噴出する場合には、まず、カバー202を外し、ポンプヘッド100の外側筒部材110を内側筒部材120に対して回転して、内側筒部材120の噴出孔121bを外側筒部材110の開口115aに連通する。

【0050】ポンプヘッド100を押し下げる前の状態では、液吸入弁30は第1ピストン50を介しコイルスプリング39によって押し上げられており、下部弁体31はシリンダ部材20の弁座24aから離間しており、小径シリンダ部24内は吸い上げパイプ201を介して容器体1内と連通した状態にある。液吸入弁30の上部弁体35は第1ピストン50の弁座52に着座し第1ピストン50の上部開口を閉塞している。第2ピストン60の基筒部62の下端はステム40の起立突起44に当接し、第1空気吸入弁80は第2ピストン60の段付き筒部63とシリンダ部材20の大径シリンダ部22に圧接し、ポンプヘッド100の筒状弁体125の下端は第2ピストン60の段付き筒部63から離間し、空気孔64を開放している。

【0051】この状態からポンプヘッド100を押し下げていくと、ステム40と第1ピストン50がポンプヘッド100と一体となって下降し、その結果、図4に示すように第1ピストン50の弁座52から液吸入弁30の上部弁体35が離間し、第1ピストン50の上部開口を開放する。これとはほぼ同時に第1ピストン50の下降により小径シリンダ部24内が加圧され、小径シリンダ部24内の液圧によって液吸入弁30が下降せしめられ、下部弁体31が弁座24aに着座して、小径シリンダ部24の下部開口を閉塞する。一方、第2ピストン60は、ポンプヘッド100の押し下げ開始直後はシール筒部61と大径シリンダ部22との摩擦力によって停止しており、その状態でステム40が下降する結果、第2ピストン60の基筒部62の下端はステム40の起立突起44から離間し、ポンプヘッド100の筒状弁体125の下端が第2ピストン60の段付き筒部63に突き当たって空気孔64を閉ざす。

【0052】ポンプヘッド100の筒状弁体125の下端が第2ピストン60の段付き筒部63に突き当たった以後は、第2ピストン60もポンプヘッド100、ステム40、第1ピストン50と一体となって下降する。

【0053】これ以降においてポンプヘッド100が下降すると、第1ピストン30によって加圧された小径シリンダ部24内の液体は、第1ピストン30の上部開口及び液吸入弁30の縦溝33a、34aを通り、ステム40の縦リブ42の間を通過して、上部弁体35の上方に押し出され、更に液圧で液吐出弁70を押し上げて気液混合室46内に流入する（図2参照）。一方、大径シリンダ部22内に収容された空気は、ステム40のフラン

ジ部43及び起立突起44と第2ピストン60における基筒部62の下端との間を通過して、ステム40の縦溝45を通り、ポンプヘッド100における内側筒部材120の縦溝123aを通り、更に発泡ユニット130のゲーシング131とステム40との間の通路を通過して、気液混合室46内に流入する。

【0054】そして、気液混合室46内で液体と空気は合流し混合されて、発泡ユニット130内に送られる。そして、発泡ユニット130の上下2つの網133を通過する際に液体は発泡せしめられ、泡の状態でポンプヘッド100の筒部115内に押し出される。この泡は、筒部115の開口115a及び小径部121における噴出孔121bを通過して、ポンプヘッド100の噴出口113から噴出する。図8はこの時の泡の噴出状態を示している。

【0055】ポンプヘッド100の押し下げが終わってポンプヘッド100から指を離すと、小径シリンダ部24内の液圧、及び、大径シリンダ部22内の空気圧は下がり、液吐出弁70が弁座41に着座し、コイルスプリング39の弾性によって第1ピストン50、ステム40、ポンプヘッド100が上方に押し上げられる。

【0056】ここで、第2ピストン60は、ステム40の押し上げ開始直後はシール筒部61と大径シリンダ部22との摩擦力によって停止しており、その状態でステム40が上昇する結果、ステム40の起立突起44の内周面が第2ピストン60の基筒部62の下端に圧接し、大径シリンダ部22内とステム40の縦溝45との間を遮断する。これと同時に、ポンプヘッド100の筒状弁体125の下端が第2ピストン60の段付き筒部63から離間し、空気孔64を開放する。

【0057】起立突起44の内周面が基筒部62の下端に突き当たった以降は、第1ピストン50とステム40と第2ピストン60とポンプヘッド100は一体となって上昇する。

【0058】第1ピストン50が上昇すると小径シリンダ部24内が負圧化し、それによって液吸入弁30が引き上げられ、下部弁体31が弁座24aから離間して、小径シリンダ部24内が容器体1内に連通する。その結果、容器体1内の液体が第1ピストン50の上昇に伴って小径シリンダ部24内に吸い上げられる。

【0059】液体が小径シリンダ部24内にポンプアップされると容器体1内が負圧化し、これに起因して第1空気吸入弁80のシール筒部81が大径シリンダ部22の内周面から離間する方向に引き付けられ、大径シリンダ部22との間に隙間が生じる。

【0060】又、第2ピストン60の上昇に伴って大径シリンダ部22内も負圧化し、これに起因して第2空気吸入弁90のダイヤフラム91が下方に引き付けられ、第2ピストン60の段付き筒部63から離間し隙間が生じる。

(7)

11

【0061】第1空気吸入弁80及び第2空気吸入弁90がこのように動作する結果、外気が装着筒150の中央筒部151とポンプヘッド100との間から装着筒150内に吸い込まれる。そして、一部の空気は第2ピストン60の空気孔64を通過して大径シリンダ部22内に入り、他の空気はシリンダ部材20におけるフランジ部21の空気孔27を通過して容器体1内に入る。これによって大径シリンダ部22内及び容器体1内は大気圧と等圧になり、第1ピストン50及び第2ピストン60の上昇がスムーズに行われ、液体の小径シリンダ部24内へのポンプアップがスムーズに行われる。

【0062】ポンプヘッド100を上限位位置まで復帰せしめた後、容器を非使用状態とする場合には、ポンプヘッド100の外側筒部材110を内側筒部材120に対して回転し、内側筒部材120の噴出孔121bを外側筒部材110の筒部115によって閉塞し、筒部115の開口115aを内側筒部材120の小径部121によって閉塞する。この時、外側筒部材110の突起123bは内側筒部材120の乗り越え突起117を乗り越えてストップ突起116に突き当たる。

【0063】このように、開口115a及び噴出孔121bを閉塞すると、泡噴出ポンプ10の内部が乾燥することを防止することができ、噴出されずに泡噴出ポンプ10内に残留する泡が乾燥固化することはない。したがって、発泡ユニット130の網133に付着した泡も乾燥固化することなく、網133が目詰まりすることもない。その結果、次回、泡を噴出する時にも泡を確実に且つ安定して形成することができる。

【0064】【第2の実施の形態】次に、図9から図12の図面に基いて本発明の第2の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器を説明する。

【0065】図9は第2の実施の形態の泡噴出ポンプ付き容器の縦断面図である。第2の実施の形態と第1の実施の形態との相違点はポンプヘッド100にあり、その他の構成については第1の実施の形態と同じである。以下、相違点についてだけ説明し、第1の実施の形態の泡噴出ポンプ付き容器と同一構成については同一参照部分に同一符号を付して説明を省略する。

【0066】第2の実施の形態におけるポンプヘッド100は、第1の実施の形態のように外側筒部材と内側筒部材の2部品になっておらず、これら部材に対応する部分が一体の1部品で構成されている。

【0067】即ち、ポンプヘッド100は外側筒部101と内側筒部102と天板部103とを一体に形成して構成されており、外側筒部101の上部一側に噴出口104が開口し、内側筒部102の下部にステム40の上部が挿入固定されており、内側筒部102の上部に発泡ユニット130が収納固定されている。そして、発泡ユニット130はポンプヘッド100内に設けられた泡通路105を介して噴出口104に連なっている。

特開平9-118352

12

【0068】又、内側筒部102の内周面であってステム40が内嵌する部位には、第1の実施の形態における縦溝123aに対応する縦溝102aが形成されており、内側筒部102の下端部102bは第1の実施の形態における筒状弁体125と同じ機能を有し、第2ピストン60の空気孔64を開閉する。

【0069】第2の実施の形態においては、噴出口104に閉塞装置400が取り付けられている。閉塞装置400は図10から図12に示すように、内部が泡通路にされた断面矩形状の筒体部401と、筒体部401の先端にヒンジ部402を介して上下方向に回動可能に設けられた閉塞体403とを備えている。閉塞体403の裏面からは筒体部401に嵌入可能な断面矩形状の嵌合筒部405が突出している。この閉塞装置400は、筒体部401の基部を噴出口104から泡通路105内に嵌合してポンプヘッド100に固定されている。

【0070】この第2の実施の形態においては、図11に示すように閉塞体403を下方に回転し、閉塞体403の嵌合筒部405を筒体部401の先端に嵌入することにより、噴出口104を閉塞し、泡噴出ポンプ10の内部を密閉状態にすることができる。これにより、この第2の実施の形態の場合にも、非使用時に泡噴出ポンプ10内の泡が乾燥固化することがなく、網133の目詰まりを防止することができ、泡を確実に且つ安定して形成することができる。

【0071】尚、泡を噴出する場合には、図12に示すように、閉塞装置400の閉塞体403を上方に回転させて筒体部401の先端開口を露出させた状態にしてポンプヘッド100を押し下げポンプアップする。すると、筒体部401の先端開口から泡が噴出する。

【0072】尚、筒体部401の断面形状は矩形状に限るものではなく、噴出口104の形状によって決まる。

【0073】【第3の実施の形態】次に、図13及び図14の図面に基いて本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器を説明する。

【0074】第3の実施の形態と第2の実施の形態との相違点は閉塞装置400にあり、その他の構成については第2の実施の形態と同じである。図13は第3の実施の形態におけるポンプヘッド100と閉塞装置400の連結部分の断面図であり、図14は閉塞装置400の正面図である。

【0075】第3の実施の形態における閉塞装置400は、ポンプヘッド100の噴出口104を覆うキャップ状に形成されている。閉塞装置400はエラストマー等の弾性を有する材料で形成されており、その前壁部410には図14に示すように十文字にスリット411が設けられている。このスリット411は通常は閉じており、ポンプヘッド100を押し下げて泡を泡通路105内に送り出せば泡通路105内の圧力を上昇せしめると、スリット411によって分けられた前壁部410の各部分が

特開平9-118352

(8)

13

弾性変形して前方に突出し、前壁部410が開口してこの開口から泡が噴出する。

【0076】ポンプヘッド100の押し下げをやめ泡通路105内の圧力が低下すると、閉蓋装置400の前壁部410は自身の弾性により後退し、前壁部410を閉ざす。その結果、噴出口104が閉塞し、泡噴出ポンプ10の内部を密閉状態にすることができる。これにより、この第3の実施の形態の場合にも、非使用時に泡噴出ポンプ10内の泡が乾燥固化することがなく、網133の目詰まりを防止することができ、泡を確実に且つ安定して形成することができる。

【0077】図15から図19は第3の実施の形態における変形例である。即ち、閉蓋装置400の前壁部410の形状は噴出口104の形状によって決まるものであり、噴出口104の形状が円形である場合には図15に示すように前壁部410の形状を円形にすることができる。

【0078】又、スリット411は十文字に限るものではなく、図16に示すように一文字であってもいいし、図17に示すようにY字状であってもいいし、図18に示すように放射状に8本形成してもいい。

【0079】又、図19に示す形態は、閉蓋装置400を噴出口104に挿入して取り付けるようにし、その閉蓋装置400の上から、先端に開口421を有するカバー420を被せ、カバー420をポンプヘッド100に嵌め込み、ポンプヘッド100の係合突起106とカバー420の係合凹部422とを係合することによって、閉蓋装置400がポンプヘッド100から外れないようにしたものである。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、非使用時には泡噴出ポンプ内を密閉することができ、噴出されずにポンプ内に残留する泡が乾燥固化するのを防止することができる。その結果、泡噴出ポンプの発泡性能が損なわれることがなく、常に泡を確実に且つ安定して形成することができるという優れた効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の縦断面図であり、ポンプヘッドが上限に位置した状態を示している。

【図2】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の縦断面図であり、ポンプヘッドを途中まで押し下げた状態を示している。

【図3】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の要部を拡大して示す縦断面図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の要部を拡大して示す縦断面図である。

【図5】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器のポンプヘッドの部分横断面図である。

【図6】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ボ

14

ンプ付き容器のポンプヘッドの部分横断面図である。

【図7】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器のポンプヘッドと装着筒との係合部分の縦断面図である。

【図8】 本発明の第1の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の泡の噴出状態を示す図である。

【図9】 本発明の第2の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の縦断面図であり、ポンプヘッドが上限に位置した状態を示している。

【図10】 本発明の第2の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器のポンプヘッド及び閉蓋装置の分解斜視図である。

【図11】 本発明の第2の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置を閉じた状態を示す斜視図である。

【図12】 本発明の第2の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置を開けて泡を噴出させた状態を示す斜視図である。

【図13】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器のポンプヘッド及び閉蓋装置の縦断面図である。

【図14】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の正面図である。

【図15】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の変形例を示す正面図である。

【図16】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の変形例を示す正面図である。

【図17】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の変形例を示す正面図である。

【図18】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の変形例を示す正面図である。

【図19】 本発明の第3の実施の形態における泡噴出ポンプ付き容器の閉蓋装置の変形例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 容器体
- 2 口頸部
- 10 泡噴出ポンプ
- 22 大径シリンダ部（空気用シリンダ）
- 24 小径シリンダ部（液用シリンダ）
- 46 気液混合室
- 50 第1ピストン
- 60 第2ピストン
- 100 ポンプヘッド
- 104 噴出口
- 110 外側筒部材

特開平9-118352

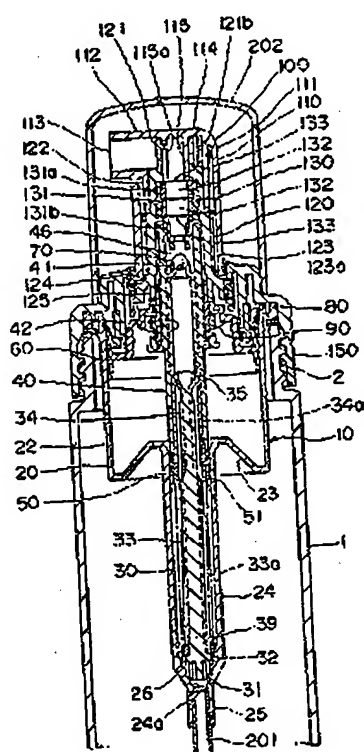
(9)

16

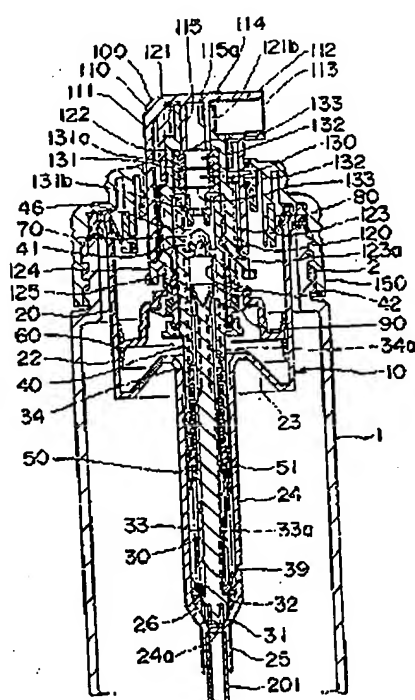
113 噴出口
115 筒部(閉塞体)
115a 開口
120 内側筒部材
121 小径部(泡液通路)
121b 噴出孔
130 発泡ユニット

* 133 網(発泡部材)
400 閉塞装置
401 筒体部
402 ヒンジ部
403 閉塞体
410 前壁部
* 411 スリット

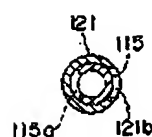
【図1】



【図2】



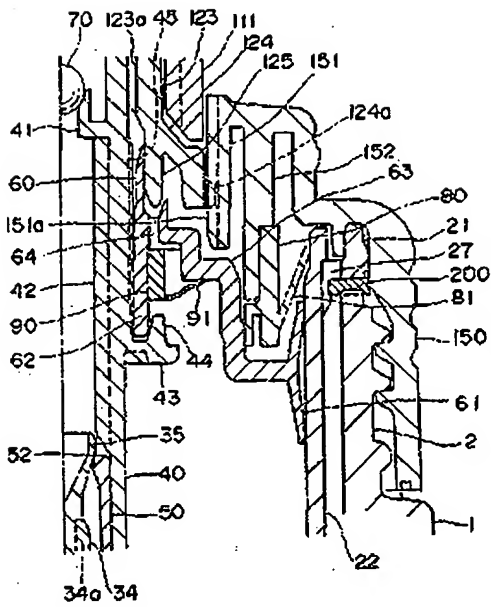
【図5】



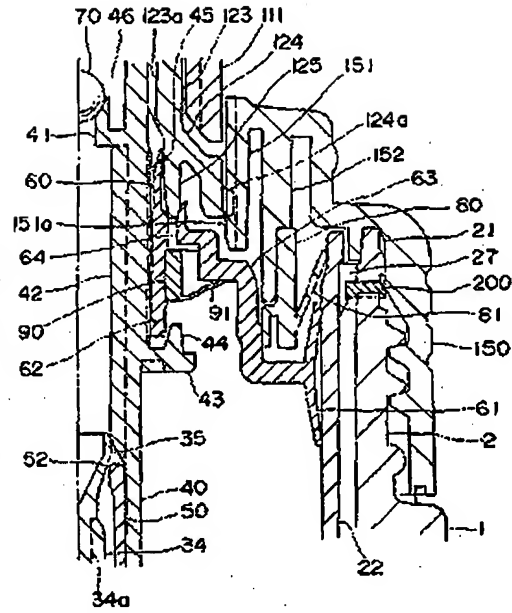
(10)

特開平9-118352

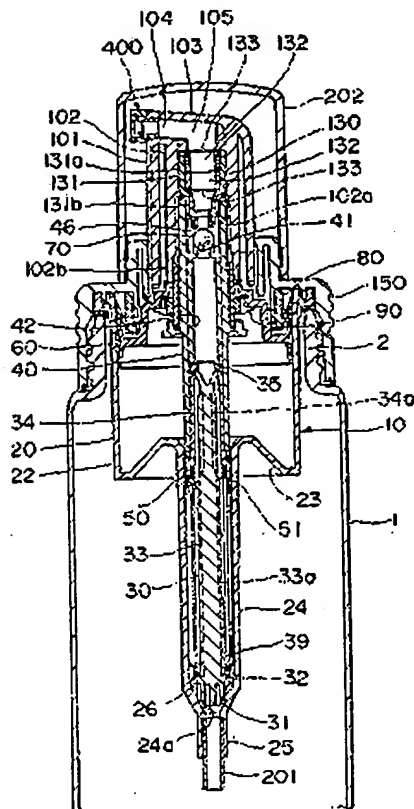
【図3】



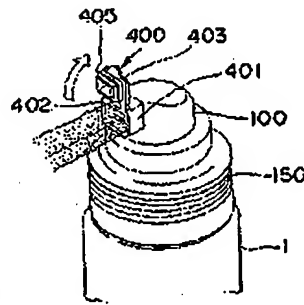
【図4】



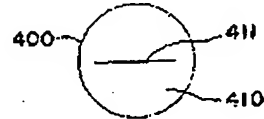
【図9】



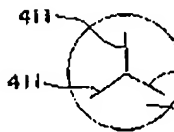
【図12】



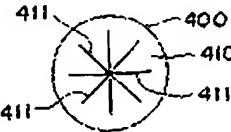
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

